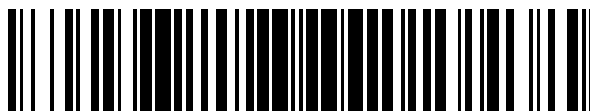


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 660 999**

51 Int. Cl.:

A61K 8/27 (2006.01)

A61K 8/49 (2006.01)

A61Q 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.11.2012 PCT/EP2012/072893**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.05.2013 WO13072487**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.11.2012 E 12788195 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.12.2017 EP 2779984**

54 Título: **Uso cosmético de compuestos de oxidación catalítica elegidos de porfirinas, ftalocianinas y/o porfirazinas como agentes desodorantes**

30 Prioridad:

18.11.2011 FR 1160538

29.11.2011 US 201161564741 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

27.03.2018

73 Titular/es:

L'ORÉAL (100.0%)

**14, rue Royale
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

SAMAIN, HENRI

74 Agente/Representante:

BERCIAL ARIAS, Cristina

ES 2 660 999 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Uso cosmético de compuestos de oxidación catalítica elegidos de porfirinas, ftalocianinas y/o porfirazinas como agentes desodorantes

5

La presente invención se refiere al uso cosmético de uno o más compuestos de oxidación catalítica elegidos de porfirinas de acuerdo con la reivindicación 1. La invención también se refiere a un método para el tratamiento cosmético de olores del cuerpo humano que comprende la aplicación a una superficie de una sustancia queratinosa de una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, uno o más compuestos de oxidación catalítica elegidos de porfirinas de acuerdo con la reivindicación 1. Los olores axilares desagradables o aquellos que provienen de otras partes del cuerpo, en particular de la frente, los pies o las palmas de las manos, se generan por lo general como resultado de la descomposición del sudor, que es inodoro cuando se segrega, para producir compuestos malolientes volátiles. Esto se debe a que el sudor originado por las glándulas sudoríparas ecrinas o apocrinas se descompone a través de reacciones enzimáticas de las bacterias, lo que da lugar a la formación de productos volátiles responsables de los olores corporales desagradables. Por ejemplo, se ha descubierto que la presencia de bacterias denominadas bacterias coríneformes aeróbicas en las axilas es en parte la causa de la descomposición del sudor originado por las glándulas sudoríparas apocrinas y la aparición de olores axilares desagradables. Por lo tanto, se han desarrollado diferentes tipos de agentes activos desodorantes en el campo cosmético para reducir o prevenir la formación de olores corporales desagradables.

20

Se pueden citar, a modo de ejemplo, las sustancias que inhiben las bacterias o aquellas capaces de limitar su crecimiento. Se utilizan preferentemente, entre las sustancias bactericidas, los derivados de fenol clorado, tales como Triclosán (2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifenil éter), hexaclorofeno o también clorexidina, etanol y algunos compuestos de amonio cuaternario. Estas sustancias a menudo presentan la desventaja de ser tóxicas. Se pueden utilizar, entre las sustancias capaces de limitar el crecimiento de las bacterias, compuestos que quelan los metales de transición, tales como EDTA o DPTA, que permiten eliminar del ambiente los metales necesarios para el crecimiento de las bacterias. Dichas sustancias presentan la desventaja de ser ecotóxicas.

25

También se pueden mencionar los compuestos capaces de bloquear las reacciones enzimáticas responsables de la formación de los compuestos olorosos. Se pueden mencionar, a modo ilustrativo, los inhibidores de arilsulfatasa, 5-lipoxigenasa, aminocilasa y β -glucoronidasa. Sin embargo, estos inhibidores suelen ser específicos y siguen siendo relativamente ineficaces con respecto a las sustancias antibacterianas. Además, la solicitud de patente EPO 386 723 menciona que los complejos de metales, tales como la metaloftalocianina, son capaces de descomponer las sustancias malolientes por su acción catalítica. Sin embargo, estos complejos solo son eficaces en presencia de agua.

30

Por último, también se pueden mencionar las sustancias capaces de absorber olores desagradables, tales como zeolitas y ciclodextrinas, que son productos capaces de captar y retener en su interior las moléculas responsables de los olores desagradables. Estos compuestos son difíciles de formular ya que pueden interactuar fácilmente con otros compuestos presentes en la composición, lo que reduce su eficacia. Además, la absorción suele ser selectiva, lo que limita la eficacia de las composiciones que comprenden dichos compuestos.

40

Por otra parte, también se han desarrollado sustancias antitranspirantes para reducir el flujo de sudor y, en consecuencia, minimizar la formación de productos malolientes. Las sustancias antitranspirantes se forman generalmente a partir de sales de aluminio, tales como cloruro de aluminio e hidroxihaluros de aluminio, o complejos de aluminio y circonio. Estas sustancias permiten reducir el flujo de sudor al formar un tapón en el conducto sudoríparo. Además, las sales de aluminio son bactericidas y por lo tanto pueden cumplir una función directa con respecto a la eficacia desodorante al reducir la cantidad de bacterias responsables de la descomposición del sudor.

45

Sin embargo, el uso de estas sustancias en concentraciones altas, en particular en un contenido que oscila entre el 15 % y el 20 % en peso, con el fin de obtener una buena eficacia antitranspirante, presenta generalmente la desventaja de provocar dificultades de formulación.

50

Por otra parte, las composiciones basadas en sales de aluminio se deben aplicar varias veces a la piel para obtener un efecto antitranspirante eficaz y satisfactorio, lo que puede causar irritación de la piel en algunos usuarios.

55

En una forma alternativa, se ha introducido un método que comprende el uso de toxina botulínica para tratar casos de transpiración excesiva. Sin embargo, la necesidad de inyectar dicha toxina en cada uso limita en gran medida la explotación de este método.

60

Del mismo modo, también se sabe que trata la transpiración excesiva de los pies y las manos por ionoforesis, es

decir, mediante el uso de un dispositivo capaz de aplicar a las superficies que se van a tratar una corriente directa que puede oscilar entre 5 y 25 mA, para favorecer la ionización de un producto cosmético aplicado previamente a la superficie cutánea. Sin embargo, este método también sigue siendo tedioso de llevar a cabo para el usuario.

- 5 Por lo tanto, existe una necesidad real de poner a disposición compuestos que no ocasionen las desventajas mencionadas anteriormente, es decir, que confieran un efecto desodorante satisfactorio y que, al mismo tiempo, sean fáciles de utilizar en la piel.

La empresa solicitante ha descubierto, sorprendentemente, que el uso en la superficie de una sustancia queratinosa, en particular la piel y/o el cabello, de uno o más compuestos de oxidación catalítica elegidos de porfirinas de acuerdo con la reivindicación 1 permite tratar eficazmente los olores corporales desagradables y resulta fácil de emplear en composiciones cosméticas.

Esto se debe a que se ha comprobado que el uso cosmético de compuestos que tienen propiedades de oxidación catalítica elegidos de las porfirinas de acuerdo con la reivindicación 1 permite promover la oxidación de las bacterias responsables de la descomposición del sudor y, por lo tanto, reducir la formación de los compuestos malolientes resultantes de esta descomposición.

En otras palabras, los compuestos de acuerdo con la presente invención presentan la ventaja de prevenir la aparición de los olores corporales desagradables resultado de la descomposición del sudor humano por las bacterias.

El uso de los compuestos de porfirina de acuerdo con la invención en la piel y/o el cuero cabelludo permite entonces producir un efecto desodorante satisfactorio que puede durar varios días.

Los compuestos de porfirina de acuerdo con la presente invención también presentan la ventaja de poderse utilizar en cantidades pequeñas dentro de las composiciones cosméticas.

Por lo tanto, un objeto de la presente invención es en particular el uso cosmético de uno o más compuestos de oxidación catalítica elegidos de porfirinas de acuerdo con la reivindicación 1 como agentes desodorantes.

En otras palabras, la invención se refiere en particular al uso cosmético de uno o más compuestos de oxidación catalítica elegidos de porfirinas de acuerdo con la reivindicación 1 para el tratamiento de olores corporales.

Asimismo, la presente invención también se refiere a un método para el tratamiento cosmético de olores del cuerpo humano que comprende la aplicación a una superficie de una sustancia queratinosa, en particular la piel y/o el cabello, de una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, uno o más compuestos de oxidación catalítica elegidos de porfirinas de acuerdo con la reivindicación 1. Se entiende que la expresión "sustancia queratinosa" significa la piel (el rostro, el cuerpo, los labios o el cuero cabelludo), el cabello, las pestañas, las cejas, las uñas o las membranas mucosas.

Otros objetos y características, aspectos y ventajas de la invención resultarán incluso más evidentes al leer la descripción y los ejemplos que siguen.

Se entiende que la expresión agente desodorante significa, dentro del significado de la presente invención, un compuesto capaz de enmascarar, absorber, mejorar, reducir y/o prevenir los olores corporales desagradables resultado de la descomposición del sudor humano por las bacterias.

Se entiende que la expresión compuestos de oxidación catalítica elegidos de porfirinas de acuerdo con la reivindicación 1 significa, dentro del significado de la presente invención, compuestos de porfirina que tienen propiedades de oxidación catalítica.

En particular, los compuestos de porfirina utilizados en el contexto de la presente invención permiten catalizar la oxidación de las bacterias responsables de la descomposición del sudor humano para producir compuestos volátiles que producen olores corporales desagradables.

Los compuestos de oxidación catalítica de porfirina utilizados de acuerdo con la invención difieren de los compuestos de porfirina que no presentan propiedades de oxidación catalítica en al menos una de las tres pruebas que se describen abajo.

Las pruebas que se mencionan abajo se describen en el caso de un compuesto de porfirina, pero se pueden utilizar

del mismo modo en el caso de un compuesto de ftalocianina o de un compuesto de porfirazina.

Prueba 1: Oxidación de 2,2,6,6-tetrametilpiperidina (TEMP)

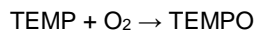
- 5 En esta prueba, el compuesto 2,2,6,6-tetrametilpiperidina (TEMP), comercializado por Sigma Aldrich, actúa como una sonda que revela la actividad catalítica de un compuesto de porfirina como catalizador de oxidación.

El agente oxidante utilizado durante esta prueba es oxígeno disuelto.

- 10 Se preparó una solución que comprende un amortiguador de fosfato (pH 7.4), 50 mM del compuesto 2,2,6,6-tetrametilpiperidina (TEMP) y un compuesto de porfirina a 0.5 µM. Se saturó la solución con oxígeno. Se sometió la solución a luz diurna.

- Después de 1 hora, se realizó espectrometría de resonancia paramagnética electrónica (EPR) en la forma oxidada del compuesto 2,2,6,6-tetrametilpiperidina (TEMP), que corresponde al compuesto (2,2,6,6-tetrametilpiperidin-1-il)oxilo, conocido como TEMPO.

- De acuerdo con la publicación científica Lion et ál., 1976; Moan y Wold, 1979, la presencia del compuesto en la forma TEMPO revela la oxidación del compuesto 2,2,6,6-tetrametilpiperidina producida por el oxígeno y, por lo tanto, el efecto catalítico del compuesto de porfirina.



- Más específicamente, este espectro muestra tres picos de intensidad equivalente característica de la presencia del radical de nitróxido en la forma oxidada TEMPO.

Con un compuesto de porfirina de acuerdo con la invención, se observa la aparición del compuesto TEMPO después de entrar en contacto durante 1 hora.

- 30 Por el contrario, la presencia de una porfirina que no se encuentra dentro de la invención, tal como clorofilina de cobre, por ejemplo, no produce la formación del compuesto TEMPO.

Prueba 2: Oxidación de DMPO

- 35 En esta prueba, el compuesto N-óxido de 5,5-dimetil-1-pirrolina (DMPO) actúa como una sonda que revela la actividad catalítica de un compuesto de porfirina como catalizador de oxidación. El agente oxidante utilizado durante esta prueba es oxígeno disuelto.

- Se preparó una solución acuosa, pH= 7, que comprende 100 mM de DMPO y un compuesto de porfirina a 100 µM. Se saturó la solución con oxígeno. Se sometió la solución a luz diurna.

- Después de 1 hora, se realizó espectrometría de resonancia paramagnética electrónica (EPR) en la forma oxidada del compuesto N-óxido de 5,5-dimetil-1-pirrolina, conocido como DMPO-OH. La presencia de la forma DMPO-OH revela la oxidación del compuesto N-óxido de 5,5-dimetil-1-pirrolina y posteriormente la actividad catalítica del compuesto de porfirina.

Más específicamente, el espectro de EPR se caracteriza por una constante de acoplamiento hiperfina de $a^N = a^H = 14.6 \text{ G}$.

50 Prueba 3: activación del peróxido de hidrógeno

Se colocó 1 mM de un compuesto de porfirina en peróxido de hidrógeno de 10 volúmenes, pH espontáneo.

Se sometió la solución a luz diurna.

- 55 Después se evaluó el contenido del peróxido de hidrógeno. El compuesto de porfirina se considera como dentro de la invención si reduce la cantidad de peróxido de hidrógeno en un factor de al menos 2 (5 volúmenes o menos).

- Por lo tanto, los compuestos de porfirina de acuerdo con la invención responden a al menos una de las tres pruebas mencionadas arriba.

La invención se refiere al uso cosmético de uno o más compuestos de porfirina de oxidación catalítica de acuerdo con la reivindicación 1 como agentes desodorantes.

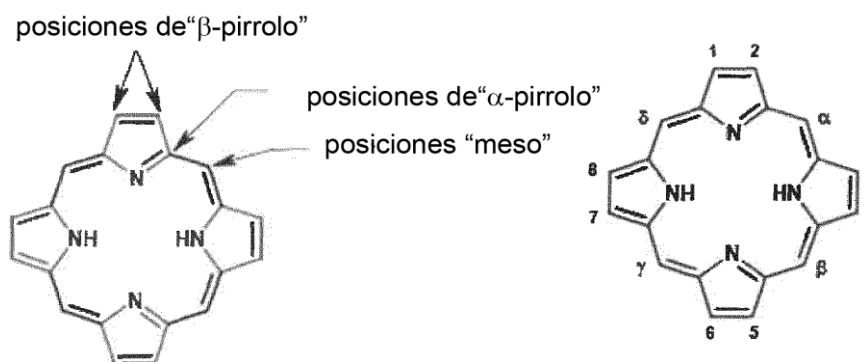
Los compuestos de porfirina de oxidación catalítica de acuerdo con la presente invención pueden ser catiónicos, 5 aniónicos o no iónicos.

Preferentemente, los compuestos de porfirina de oxidación catalítica de acuerdo con la presente invención se eligen de compuestos simétricos.

10 Se entiende que la expresión "compuestos de porfirina simétricos" significa los compuestos de porfirina para los cuales, por una parte, los radicales ubicados en la posición meso son idénticos entre sí y, por otra parte, los radicales ubicados en la posición de β -pirrolo son idénticos entre sí.

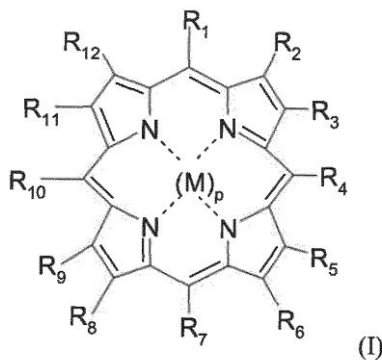
En otras palabras, de acuerdo con la nomenclatura descrita abajo, el hecho de que los radicales ubicados en la 15 posición meso sean idénticos entre sí significa que los radicales ubicados en la posición α son idénticos. Además, el hecho de que los radicales ubicados en la posición de β -pirrolo sean idénticos entre sí significa que los radicales ubicados, por otra parte, en las posiciones 1, 3, 5 y 7 son idénticos y, por otra parte, que los radicales ubicados en las posiciones 2, 4, 6 y 8 son idénticos.

20 La nomenclatura del compuesto de porfirina se expresa nuevamente abajo.



Preferentemente, los compuestos de porfirina de oxidación catalítica de acuerdo con la presente invención se eligen 25 de compuestos de porfirina catiónicos, es decir, compuestos de porfirina para los cuales los grupos ubicados en la posición meso o de β -pirrolo son catiónicos.

El o los compuestos de porfirina de oxidación catalítica de acuerdo con la invención se pueden elegir de los 30 compuestos de la siguiente fórmula (I):



en donde:

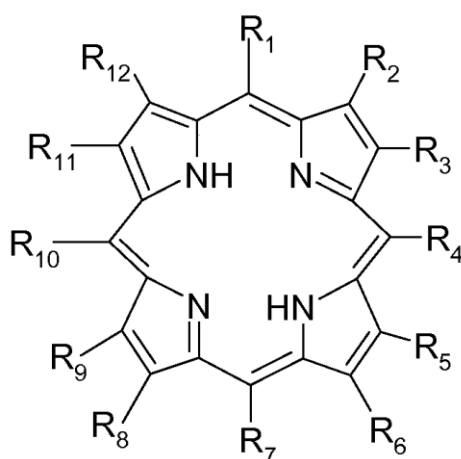
- R₂, R₃, R₅, R₆, R₈, R₉, R₁₁ y R₁₂, que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno; un radical alquilo C₁-C₃₀ lineal o ramificado, que puede estar interrumpido por uno o más heteroátomos y/o que puede estar sustituido; un radical alqueno C₂-C₃₀ lineal o ramificado, que puede estar interrumpido por uno o más heteroátomos y/o que puede estar sustituido; o un radical alquino C₂-C₃₀ lineal o ramificado, que puede estar interrumpido por uno o más heteroátomos y/o que puede estar sustituido;
- 5 R₂ y R₃, R₅ y R₆, R₈ y R₉ y/o R₁₁ y R₁₂ pueden formar respectivamente, con los átomos de carbono que los poseen, un anillo arilo opcionalmente sustituido, preferentemente un anillo fenilo;
- R₁, R₄, R₇ y R₁₀, que son idénticos o diferentes, representan un grupo catiónico, tal como un grupo piridinio opcionalmente sustituido; un grupo aniónico, tal como un radical fenilo sustituido por un grupo sulfonato SO₃⁻; un
- 10 radical alquilo C₈-C₃₀ lineal o ramificado, que puede estar interrumpido por uno o más heteroátomos y/o que puede estar sustituido; o un grupo reactivo, que se puede elegir de siloxanos, ésteres y compuestos que comprenden uno o más grupos tiol; según se define, por ejemplo, en el artículo Synthesis of "Porphyrin-Linker-Thiol" Molecules with Diverse Linkers for Studies of Molecular-Based Information Storage, de Daniel T. Gryko, Christian Clausen, Kristian M. Roth, Narasaiah Dontha, David F. Bocian, Werner G. Kuhr y Jonathan S. Lindsey, en el artículo publicado en la
- 15 publicación científica J. Org. Chem., 2000, 65, 7345-7355;
- M corresponde a un metal o a un ion metálico elegido de los metales de transición y los metales del grupo IIA (en particular Mg), el grupo IIB (en particular Zn) y posiblemente los grupos IB a VIIB (en particular Mn) de la Tabla periódica de los elementos; p tiene el valor 0 o 1; en particular, p tiene el valor 1.
- 20 En el contexto de las definiciones de los grupos R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, R₇, R₈, R₉, R₁₀, R₁₁ y R₁₂, se entiende que el término sustituido significa sustituido por uno o más radicales elegidos de i) hidroxilo, ii) alcoxi C₁-C₄, iii) acilamino, iv) un átomo de halógeno, preferentemente cloro, v) amino, opcionalmente sustituido por uno o dos radicales alquilo C₁-C₁₀ idénticos o diferentes, y es posible que dichos radicales alquilo formen, con el átomo de nitrógeno que los posee, un heterociclo de 5 a 7 miembros que comprende opcionalmente otro heteroátomo idéntico o diferente del
- 25 nitrógeno; o vi) un heterociclo de 5 o 6 miembros que comprende uno o más heteroátomos, tales como oxígeno o nitrógeno, que está opcionalmente sustituido y que posee opcionalmente al menos una carga catiónica.

En el contexto de las definiciones de los grupos R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, R₇, R₈, R₉, R₁₀, R₁₁ y R₁₂, se entiende que el término interrumpido significa interrumpido por uno o más grupos elegidos de un átomo de oxígeno; un grupo amino;

30 un grupo amino sustituido por un radical alquilo C₁-C₁₀ lineal o ramificado, que posee opcionalmente uno o más grupos hidroxilo o alcoxi C₁-C₁₀ lineales o ramificados; un grupo amonio sustituido por uno o dos radicales alquilo C₁-C₁₀ lineales o ramificados e idénticos o diferentes, que posee opcionalmente uno o más grupos hidroxilo o alcoxi C₁-C₁₀ lineales o ramificados; un grupo carbonilo; o un heterociclo de 5 o 6 miembros que comprende uno o más heteroátomos, tales como oxígeno o nitrógeno, que está opcionalmente sustituido y que posee opcionalmente al

35 menos una carga catiónica.

Cuando p tiene el valor 0, los compuestos de porfirina de acuerdo con la invención presentan la siguiente estructura (IA):

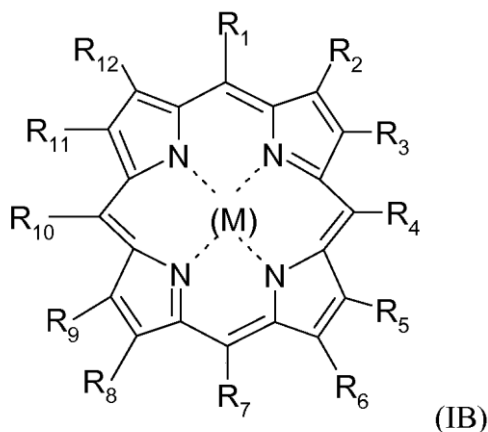


(IA)

40

en donde R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, R₇, R₈, R₉, R₁₀, R₁₁ y R₁₂ tienen el mismo significado que en la fórmula (I).

Cuando p tiene el valor 1, los compuestos de porfirina de acuerdo con la invención presentan la siguiente estructura (IB):



5

en donde R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, R₇, R₈, R₉, R₁₀, R₁₁ y R₁₂ tienen el mismo significado que en la fórmula (I). En esta estructura, el metal M está conectado con los átomos de nitrógeno que forman los anillos pirrolo a través de enlaces covalentes.

10

De acuerdo con una modalidad, el metal M se elige de metales de transición o metales alcalinotérreos.

Los metales de transición o los metales alcalinotérreos se pueden elegir de zinc (Zn), manganeso (Mn), hierro (Fe), cobalto (Co) y magnesio (Mg).

15

De acuerdo con otra modalidad, el metal M es un metal que pertenece a los grupos IIA, IIB y VIIB de la Tabla periódica de los elementos, tal como el calcio.

Preferentemente, el metal M se elige de los metales de transición, en particular el zinc (Zn) y el manganeso (Mn) y los metales alcalinotérreos, en particular el magnesio (Mg).

Más preferentemente, el metal M se elige de los metales de transición e incluso más preferentemente del zinc (Zn).

De acuerdo con una modalidad, R₂ y R₃, R₅ y R₆, R₈ y R₉ y R₁₁ y R₁₂ forman respectivamente, con los átomos de carbono que los poseen, un anillo arilo opcionalmente sustituido, preferentemente un anillo fenilo.

De acuerdo con otra modalidad, R₂, R₃, R₅, R₆, R₈, R₉, R₁₁ y R₁₂ representan un átomo de hidrógeno.

R₁, R₄, R₇ y R₁₀, que son idénticos o diferentes, representan un grupo piridinio opcionalmente sustituido; un grupo fenilo sustituido por un grupo sulfonato SO₃⁻; o un radical alquilo C₈-C₃₀ lineal o ramificado, que puede estar interrumpido por uno o más heteroátomos y/o que puede estar sustituido.

De acuerdo con una modalidad, R₁, R₄, R₇ y R₁₀ representan un grupo piridinio opcionalmente sustituido.

De acuerdo con otra modalidad, R₁, R₄, R₇ y R₁₀ representan un grupo fenilo sustituido por un grupo sulfonato SO₃⁻.

De acuerdo con otra modalidad, R₁, R₄, R₇ y R₁₀ representan un radical alquilo C₈-C₃₀ lineal o ramificado, en particular C₈-C₁₈, que puede estar interrumpido por uno o más heteroátomos y/o que puede estar sustituido. En particular, R₁, R₄, R₇ y R₁₀ representan un radical alquilo C₈, C₁₂ o C₁₈.

40

Más preferentemente, R₁, R₄, R₇ y R₁₀ representan un grupo piridinio, en particular un grupo piridinio no sustituido.

De acuerdo con una modalidad específica, p = 1, M se elige de metales de transición y R₂, R₃, R₅, R₆, R₈, R₉, R₁₁ y R₁₂ representan un átomo de hidrógeno.

45

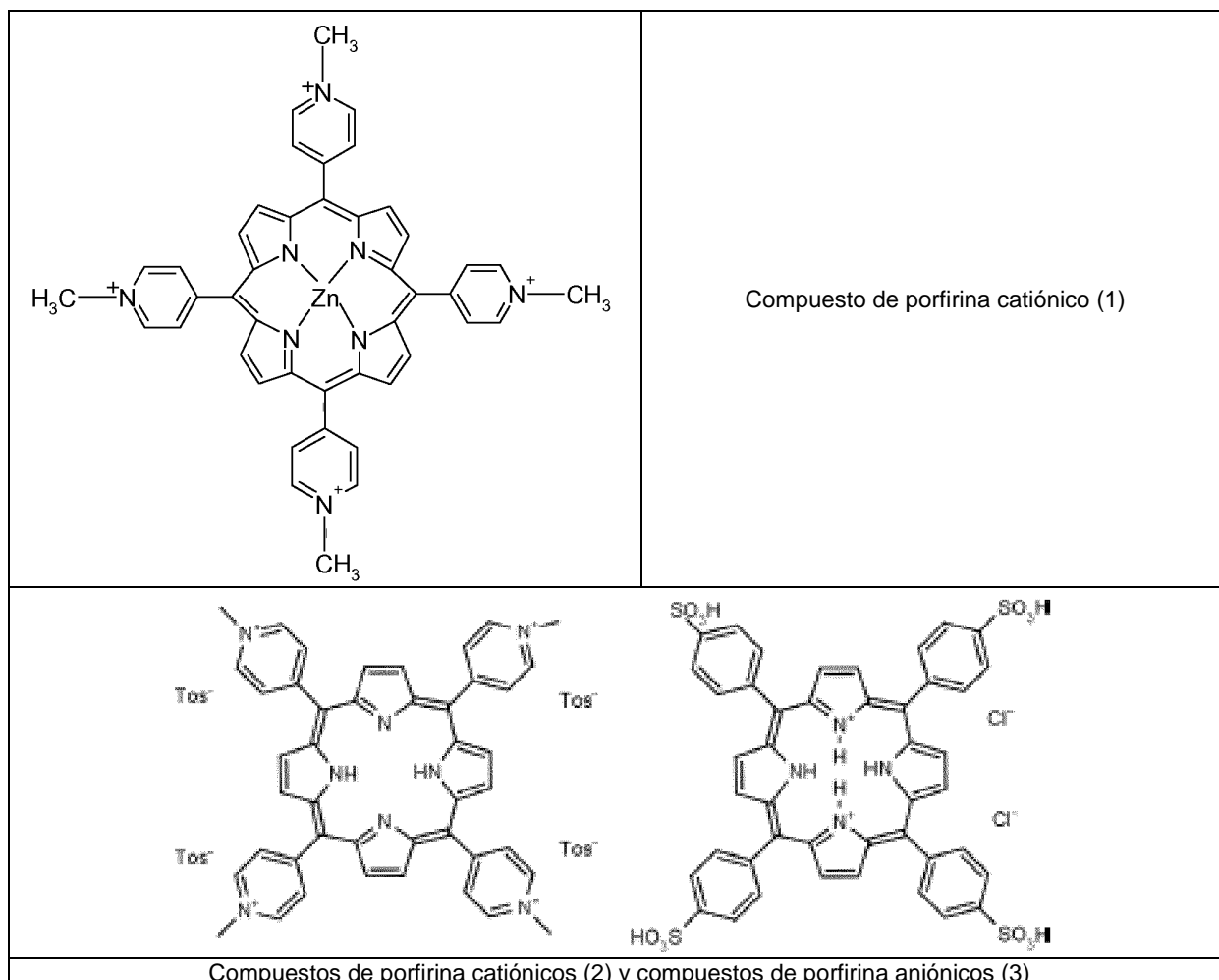
Incluso más preferentemente, $p = 1$, M se elige de metales de transición, en particular zinc (Zn), $R_2, R_3, R_5, R_6, R_8, R_9, R_{11}$ y R_{12} representan un átomo de hidrógeno y R_1, R_4, R_7 y R_{10} representan un grupo piridinio opcionalmente sustituido.

5 De acuerdo con otra modalidad, $p = 0$, $R_2, R_3, R_5, R_6, R_8, R_9, R_{11}$ y R_{12} representan un átomo de hidrógeno y R_1, R_4, R_7 y R_{10} representan un grupo piridinio opcionalmente sustituido.

De acuerdo nuevamente con una modalidad, $p = 0$, $R_2, R_3, R_5, R_6, R_8, R_9, R_{11}$ y R_{12} representan un átomo de hidrógeno y R_1, R_4, R_7 y R_{10} representan un grupo fenilo sustituido por un grupo sulfonato SO_3^- .

10

Preferentemente, los compuestos de porfirina de oxidación catalítica empleados en el contexto de la presente invención se pueden elegir de los siguientes compuestos:



15 La presente invención también se refiere a un método para el tratamiento cosmético de olores del cuerpo humano que comprende la aplicación a una superficie de una sustancia queratinosa, en particular de la piel y/o el cabello, de una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, uno o más compuestos de oxidación catalítica elegidos de porfirinas de acuerdo con la reivindicación 1. El o los compuestos de oxidación catalítica pueden estar presentes en la composición cosmética en un contenido que oscila entre el 10^{-6} y el 1 % en peso, preferentemente en un contenido que oscila entre el 10^{-5} y el 1 % en peso y más específicamente en un contenido que oscila entre el 10^{-4} y el 0,1 % en peso, con respecto al peso total de la composición cosmética.

20

Preferentemente, la composición cosmética comprende uno o más compuestos de porfirina de oxidación catalítica tal como se definieron arriba.

25

Incluso más preferentemente, la composición cosmética comprende uno o más compuestos de porfirina de oxidación catalítica elegidos de los compuestos (1), (2), (3) y sus mezclas.

5 La composición cosmética puede comprender dos o más compuestos de porfirina de oxidación catalítica diferentes tal como se definieron arriba.

En particular, la composición cosmética puede comprender dos o más compuestos de porfirina de oxidación catalítica diferentes tal como se definieron arriba elegidos del grupo que consiste en compuestos de porfirina catiónicos de oxidación catalítica, compuestos de porfirina aniónicos de oxidación catalítica y compuestos de porfirina no iónicos de oxidación catalítica que comprenden una o más cadenas grasas.

10 Se entiende que la expresión cadena grasa significa, dentro del significado de la presente invención, una cadena de hidrocarburos que comprende al menos 8 átomos de carbono, en particular entre 8 y 30 átomos de carbono y, más específicamente, entre 8 y 18 átomos de carbono.

15 De acuerdo con una primera modalidad, la composición cosmética puede comprender uno o más compuestos de porfirina catiónicos de oxidación catalítica tal como se definieron arriba y uno o más compuestos de porfirina aniónicos de oxidación catalítica tal como se definieron arriba.

20 En particular, la composición cosmética comprende un compuesto de porfirina catiónico de oxidación catalítica de fórmula (I) y un compuesto de porfirina aniónico de oxidación catalítica de fórmula (I).

De acuerdo con esta primera modalidad, la composición cosmética comprende un compuesto de porfirina catiónico de oxidación catalítica de fórmula (I) en donde R_1 , R_4 , R_7 y R_{10} representan un grupo piridinio opcionalmente sustituido y un compuesto de porfirina aniónico de oxidación catalítica de fórmula (I) en donde R_1 , R_4 , R_7 y R_{10} representan un grupo fenilo sustituido por un grupo sulfonato SO_3^- .

25 Preferentemente, los compuestos de porfirina catiónicos y aniónicos de fórmula (I) empleados en el proceso comprenden un metal elegido de los metales de transición y los metales alcalinotérreos, en particular los metales de transición.

De acuerdo con una segunda modalidad, la composición cosmética comprende uno o más compuestos de porfirina catiónicos de oxidación catalítica tal como se definieron arriba y uno o más compuestos de porfirina no iónicos de oxidación catalítica que comprenden una o más cadenas grasas tal como se definieron arriba.

35 En particular, la composición cosmética comprende un compuesto de porfirina catiónico de oxidación catalítica de fórmula (I) y un compuesto de porfirina no iónico de oxidación catalítica que comprende una o más cadenas grasas de fórmula (I).

40 De acuerdo con la presente modalidad, la composición cosmética comprende un compuesto de porfirina catiónico de oxidación catalítica de fórmula (I) en donde R_1 , R_4 , R_7 y R_{10} representan un grupo piridinio opcionalmente sustituido y un compuesto de porfirina no iónico de oxidación catalítica de fórmula (I) en donde R_1 , R_4 , R_7 y R_{10} representan un radical alquilo C_8-C_{30} , en particular C_8-C_{18} , en particular C_8 , C_{12} y C_{18} .

45 Preferentemente, el compuesto de porfirina catiónico de oxidación catalítica y el compuesto de porfirina no iónico de oxidación catalítica que tienen una o más cadenas grasas de fórmula (I) comprenden un metal elegido de metales de transición.

De acuerdo con una tercera modalidad, la composición cosmética comprende uno o más compuestos de porfirina aniónicos de oxidación catalítica tal como se definieron arriba y uno o más compuestos de porfirina no iónicos de oxidación catalítica que comprenden una o más cadenas grasas tal como se definieron arriba.

50 En particular, la composición cosmética comprende un compuesto de porfirina aniónico de oxidación catalítica de fórmula (I) y un compuesto de porfirina no iónico de oxidación catalítica que comprende una o más cadenas grasas de fórmula (I).

De acuerdo con la presente modalidad, la composición cosmética puede comprender un compuesto de porfirina aniónico de oxidación catalítica de fórmula (I) en donde R_1 , R_4 , R_7 y R_{10} representan un grupo fenilo sustituido por un grupo sulfonato SO_3^- y un compuesto de porfirina no iónico de oxidación catalítica de fórmula (I) en donde R_1 , R_4 , R_7 y R_{10} representan un radical alquilo C_8-C_{30} , en particular C_8-C_{18} , en particular C_8 , C_{12} y C_{18} .

De acuerdo con una modalidad, la composición cosmética además comprende uno o más agentes oxidantes.

La presencia de uno o más agentes oxidantes en la composición cosmética permite mejorar la velocidad de la reacción para la oxidación de las bacterias responsables de la descomposición del sudor humano para producir
5 compuestos malolientes.

Por lo tanto, la composición cosmética además puede comprender uno o más agentes oxidantes elegidos, por ejemplo, de peróxido de hidrógeno, peróxido de hidrógeno de urea, bromatos de metales alcalinos, persales, tales como perboratos y persulfatos, y enzimas, tales como peroxidasas y oxidorreductasas de 2 o 4 electrones. En
10 particular, se utiliza preferentemente peróxido de hidrógeno.

La composición cosmética además puede comprender uno o más agentes activos antitranspirantes.

El o los agentes activos antitranspirantes que se pueden utilizar de acuerdo con la invención se pueden elegir de
15 sales de aluminio y/o circonio, complejos de hidroxiclورو de circonio y de hidroxiclورو de aluminio con un aminoácido y/o sus mezclas.

Se pueden mencionar específicamente, entre las sales de aluminio, el clorhidrato de aluminio en la forma activada o no activada, clorhidrex de aluminio, el complejo de clorhidrex de aluminio y polietilenglicol, el complejo de
20 clorhidrex de aluminio y propilenglicol, diclorhidrato de aluminio, el complejo de diclorhidrex de aluminio y polietilenglicol, el complejo de diclorhidrex de aluminio y propilenglicol, sesquiclوروhidrato de aluminio, el complejo de sesquiclوروhidrex de aluminio y polietilenglicol, el complejo de sesquiclوروhidrex de aluminio y propilenglicol o sulfato de aluminio amortiguado con lactato de aluminio y sodio.

25 Se pueden mencionar específicamente, entre las sales de circonio y aluminio, octaclorhidrato de circonio y aluminio, pentaclorhidrato de circonio y aluminio, tetraclorhidrato de circonio y aluminio o triclorhidrato de circonio y aluminio.

Los complejos de hidroxiclورو de circonio y de hidroxiclورو de aluminio con un aminoácido se conocen en general con el nombre ZAG (cuando el aminoácido es glicina). Se pueden mencionar, entre estos productos, los
30 complejos de octaclorhidrex de circonio y aluminio y glicina, los complejos de pentaclorhidrex de circonio y aluminio y glicina, los complejos de tetraclorhidrex de circonio y aluminio y glicina y los complejos de triclorhidrex de circonio y aluminio y glicina.

Preferentemente, el agente activo antitranspirante es clorhidrato de aluminio en la forma activada o no activada.

35 El o los agentes activos antitranspirantes pueden estar presentes en la composición cosmética en un contenido que oscila entre el 0.1 % y el 50 % en peso, preferentemente en un contenido que oscila entre el 1 % y el 30 % en peso, con respecto al peso total de la composición cosmética.

40 La composición puede comprender uno o más polímeros, en particular los que se describen en el artículo titulado "Novel Porphyrin - Incorporated Hydrogels for Photoactive Intraocular Lens Biomaterials", Journal of Physical Chemistry B (2007), 111(3), 527-534.

Se entiende que la expresión "medio cosméticamente aceptable" significa un medio que es compatible con la piel y/o
45 los crecimientos corporales superficiales, que tiene un color agradable, un olor agradable y una sensación agradable y que no provoca ninguna molestia inaceptable (irritación, tirantez, enrojecimiento) que pueda disuadir al consumidor de utilizar esta composición.

El medio cosméticamente aceptable generalmente consiste en agua o en una mezcla de agua y uno o más
50 disolventes orgánicos normales.

Se pueden mencionar específicamente, entre los disolventes adecuados, alcoholes no aromáticos, tales como alcohol etílico o alcohol isopropílico, o glicoles o éteres de glicol, tales como, por ejemplo, éter monometílico, monoetilico o monobutílico de etilenglicol, propilenglicol o sus éteres, tales como, por ejemplo, éter monometílico de
55 propilenglicol, éteres alquílicos de butilenglicol, dipropilenglicol y también dietilenglicol, tales como, por ejemplo, éter monoetilico o éter monobutílico de dietilenglicol, o alternativamente polioles, tales como glicerol. También se pueden utilizar, como disolventes, polietilenglicoles y polipropilenglicoles, y las mezclas de todos estos compuestos.

Los disolventes normales descritos arriba, si están presentes, generalmente representan entre el 0.1 % y el 15 % en
60 peso y más preferentemente entre el 0.5 % y el 5 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

La composición cosmética además puede comprender uno o más aditivos convencionales conocidos en la técnica, tales como espesantes naturales o sintéticos o reguladores de la viscosidad; partículas; ceramidas o pseudoceramidas; agentes secuestrantes; agentes solubilizantes; proteínas; agentes reductores o antioxidantes; vitaminas o provitaminas; polímeros catiónicos o anfotéricos; agentes estabilizadores del pH; conservantes; agentes acidificantes o basificantes; agentes humectantes; agentes activos desodorantes diferentes de los de la presente invención; bactericidas; fungicidas; lipoaminoácidos; agentes de detección; fragancias; colorantes o mezclas de estos.

Preferentemente, la composición cosmética no comprende agentes secuestrantes, en particular agentes secuestrantes capaces de captar el metal de los compuestos de porfirina de fórmula (I).

Preferentemente, la composición cosmética comprende uno o más agentes secuestrantes en un contenido bajo, en particular en un contenido de menos del 1 % en peso, más específicamente de menos del 0.01 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

La composición cosmética puede comprender una o más partículas que presentan una carga superficial catiónica o aniónica.

En particular, la composición cosmética puede comprender una o más partículas que tienen una carga iónica superficial opuesta a la de los compuestos de porfirina, ftalocianina y/o porfirazina de acuerdo con la invención.

Más específicamente, la composición cosmética puede comprender una o más partículas que tienen una carga iónica superficial opuesta a la de los compuestos de porfirina de acuerdo con la invención.

Por lo tanto, la composición cosmética puede comprender uno o más compuestos de porfirina catiónicos tal como se definieron arriba y una o más partículas que tienen una carga superficial aniónica.

Del mismo modo, la composición cosmética puede comprender uno o más compuestos de porfirina aniónicos tal como se definieron arriba y una o más partículas que tienen una carga superficial catiónica.

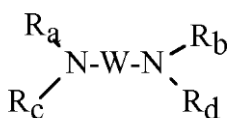
Las partículas pueden ser inorgánicas u orgánicas.

Se pueden mencionar específicamente, entre las partículas inorgánicas, arcillas, silicatos, sílice, caolín, hidroxiapatita o partículas formadas por metales alcalinotérreos, metales de transición, metales de tierras raras y aleaciones de estos metales.

En particular, las partículas pueden ser de sílice y alúmina.

Se pueden mencionar, entre los agentes acidificantes, a modo de ejemplo, ácidos inorgánicos u orgánicos, tales como ácido clorhídrico, ácido ortofosfórico, ácido sulfúrico, ácidos carboxílicos, tales como ácido acético, ácido tartárico, ácido cítrico o ácido láctico o ácidos sulfónicos.

Se pueden mencionar, entre los agentes basificantes, a modo de ejemplo, amoníaco acuoso, carbonatos de metales alcalinos, alcanolaminas, tales como mono, di y trietanolaminas y sus derivados, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio y los compuestos de la siguiente fórmula (VI):



(VI)

en donde W es un residuo de propileno opcionalmente sustituido por un grupo hidroxilo o un radical alquilo C₁-C₄ y R_a, R_b, R_c y R_d, que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₄ o un hidroxialquilo C₁-C₄.

Preferentemente, la composición cosmética comprende uno o más agentes basificantes elegidos de alcanolaminas, en particular trietanolamina e hidróxido de sodio.

El pH de la composición de acuerdo con la invención es generalmente de entre 3 y 12 aproximadamente, preferentemente entre 5 y 11 aproximadamente e incluso más específicamente de entre 6 y 8.5.

5 Las composiciones desodorantes de acuerdo con la invención previstas para el uso cosmético se pueden proporcionar en forma de lociones, cremas o geles fluidos dispensados como un pulverizador en aerosol, como un pulverizador accionado por bombeo o como un roll-on, en forma de cremas espesas dispensadas en tubos o en una malla en forma de barra o en forma de barra, y pueden comprender, en este sentido, los ingredientes que se utilizan generalmente en los productos de este tipo y que son conocidos por los expertos en la técnica, siempre que no
10 interfieran con los compuestos de porfirina descritos en la presente invención.

Las composiciones cosméticas de acuerdo con la invención también se pueden proporcionar en forma de champús.

Las composiciones desodorantes de acuerdo con la invención previstas para uso cosmético pueden comprender al
15 menos una fase acuosa. Se formulan en particular como lociones acuosas o como una emulsión de agua en aceite, una emulsión de aceite en agua o una emulsión múltiple (emulsión triple de aceite en agua en aceite o agua en aceite en agua) (dichas emulsiones son conocidas y se describen, por ejemplo, por C. Fox en *Cosmetics and Toiletries*, noviembre de 1986 - vol. 101 - páginas 101-112).

20 Las composiciones cosméticas de acuerdo con la invención se pueden proporcionar en forma de una emulsión de aceite en agua o agua en aceite.

Los procesos de emulsión que se pueden utilizar son de tipo paleta o hélice, rotor-estator y HPH.

25 También es posible, mediante HPH (entre 50 y 800 bar), obtener dispersiones estables con tamaños de gota que pueden ser de hasta 100 nm.

Las emulsiones comprenden generalmente uno o más tensioactivos emulsionantes elegidos de tensioactivos emulsionantes anfotéricos, aniónicos, catiónicos o no iónicos, utilizados solos o como una mezcla.

30 Los emulsionantes se eligen adecuadamente de acuerdo con la emulsión que se va a obtener (agua/aceite o aceite/agua).

Se pueden mencionar, como tensioactivos emulsionantes que se pueden utilizar para la preparación de las
35 emulsiones de agua/aceite, por ejemplo, los éteres alquílicos o los éteres de sorbitán, de glicerol o de azúcares; o tensioactivos de silicona, tales como copolíoles de dimeticona, por ejemplo, la mezcla de copoliol de dimeticona y ciclometicona comercializada con el nombre DC 5225 C por Dow Corning, y copolíoles de alquil dimeticona, tales como copoliol de lauril meticona, comercializado con el nombre Dow Corning 5200 Formulation Aid por Dow Corning, copoliol de cetil dimeticona, tal como el producto comercializado con el nombre Abil EM 90R por Goldschmidt, y la
40 mezcla de copoliol de cetil dimeticona, isoestearato de poliglicerilo (4 mol) y laurato de hexilo comercializada con el nombre Abil WE 09 por Goldschmidt. También es posible agregar uno o más coemulsificadores que, de forma conveniente, se pueden elegir del grupo que consiste en ésteres alquílicos de poliol.

Se pueden mencionar específicamente, como ésteres alquílicos de poliol, ésteres de polietilenglicol, tales como
45 PEG-30 dipolihidroxiestearato, tal como el producto comercializado con el nombre Arlacel P135 por ICI.

Se pueden mencionar, como ésteres de glicerol y/o sorbitán, por ejemplo, isoestearato de poliglicerilo, tal como el producto comercializado con el nombre Isolan GI 34 por Goldschmidt; isoestearato de sorbitán, tal como el producto comercializado con el nombre Arlacel 987 por ICI; isoestearato de glicerilo de sorbitán, tal como el producto
50 comercializado con el nombre Arlacel 986 por ICI y mezclas de estos.

Se pueden mencionar, para las emulsiones de aceite/agua, por ejemplo, como tensioactivos emulsionantes, emulsionantes no iónicos, tal como ésteres oxialquilenados (más específicamente polioxietilenados) de ácidos grasos y glicerol; ésteres oxialquilenados de ácidos grasos y sorbitán; ésteres oxialquilenados (oxietilenados y/u
55 oxipropilenados) de ácidos grasos, tal como la mezcla de estearato de PEG-100/estearato de glicerilo comercializada, por ejemplo, por ICI con el nombre Arlacel 165; ésteres oxialquilenados (oxietilenados y/u oxipropilenados) de alcoholes grasos; ésteres de azúcares, tales como estearato de sacarosa; o ésteres de alcohol graso y de azúcar, en particular alquilpoliglucósidos (APG), tales como decilglucósido y laurilglucósido, comercializados, por ejemplo, por Henkel con los nombres respectivos Plantaren 2000 y Plantaren 1200,
60 cetearilglucósido, opcionalmente como una mezcla con alcohol cetearílico, comercializado, por ejemplo, con el nombre Montanov 68 por Seppic, con el nombre Tegocare CG90 por Goldschmidt y con el nombre Emulgade

KE3302 por Henkel, y araquidilglucósido, por ejemplo, en forma de la mezcla de alcoholes de araquidilo y behenilo y de araquidilglucósido comercializado con el nombre Montanov 202 por Seppic. De acuerdo con una modalidad específica de la invención, la mezcla del alquilpoliglucósido tal como se definió arriba con el alcohol graso correspondiente puede ser en forma de una composición autoemulsionante, por ejemplo, como se describe en el documento WO-A-92/06778.

Cuando se trata de una emulsión, la fase acuosa de esta última puede comprender una dispersión vesicular no iónica preparada de acuerdo con los procesos conocidos (Bangham, Standish y Watkins, J. Mal. Biol., 13, 238 (1965), FR 2 315 991 y FR 2 416 008).

Preferentemente, la composición cosmética comprende uno o más tensioactivos emulsionantes, en particular emulsionantes no iónicos, tales como ésteres oxialquilénados de ácidos grasos, por ejemplo, la mezcla de estearato de PEG-100/estearato de glicerilo, y éteres de alcohol graso y azúcar, tal como cetearilglucósido, opcionalmente como una mezcla con alcohol cetearílico.

De acuerdo con una modalidad, la composición cosmética puede ser acuosa.

Se entiende que el término "acuoso" significa, dentro del significado de la invención, una composición que tiene un contenido de agua libre de más del 60 % en peso, preferentemente de más del 70 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

De acuerdo con otra modalidad, la composición cosmética puede ser anhidra.

En particular, la composición cosmética puede ser anhidra cuando los compuestos de porfirina comprenden, en su estructura, una o más cadenas grasas.

Se entiende que el término "anhidro" significa, dentro del significado de la invención, una composición que tiene un contenido de agua libre o agregada de menos del 3 % en peso, y preferentemente que tiene un contenido de agua agregada de menos del 1 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

Preferentemente, la composición cosmética anhidra no comprende agua.

De acuerdo con la presente modalidad, la composición cosmética puede ser una película anhidra.

Dentro del significado de la presente invención, se entiende que el término "película" significa un sólido fino que se puede asir. Se entiende que el término "fino" significa un sólido que tiene un espesor de 1000 μm como máximo. Esta película generalmente tiene un tamaño adecuado para poder manejarse fácilmente por el usuario. Puede tener forma cuadrada, rectangular o de disco, o cualquier otra forma. Cada película generalmente tiene un espesor de entre 10 μm y 1000 μm , preferentemente de entre 20 y 500 μm y mejor aún de entre 50 y 300 μm . Puede tener un área superficial de entre 10 y 800 cm^2 y preferentemente de entre 100 y 600 cm^2 .

En particular, la película cosmética anhidra se puede impregnar en su superficie con el o los compuestos de porfirina de acuerdo con la invención.

La composición cosmética se aplica a una superficie de una sustancia queratinosa, en particular las axilas, la piel y/o el cabello, en particular en las axilas.

La composición cosmética se puede enjuagar o no después de su aplicación a la superficie de la sustancia queratinosa. Preferentemente, la composición cosmética no se enjuaga.

Antes de la aplicación a la superficie de una sustancia queratinosa de una composición cosmética que comprende el o los compuestos de oxidación catalítica, se puede aplicar a dicha superficie una composición cosmética que permite preparar la superficie de la sustancia queratinosa que se va a tratar.

Se entiende que la expresión "composición de preparación" significa una composición aplicada previamente que permite mejorar la retención del compuesto de porfirina, en particular para el enjuague y el lavado.

En particular, la composición de preparación permite mejorar la retención del compuesto de porfirina, en particular para el enjuague y el lavado.

Por lo tanto, en el caso de la aplicación de un compuesto de porfirina catiónico, se puede aplicar un compuesto

aniónico a la piel, por ejemplo, un compuesto aniónico que comprende uno o más grupos funcionales carboxílicos o sulfónicos, tales como una resina aniónica, y en particular un copolímero aniónico, tal como el comercializado con el nombre Ultrahold Strong por BASF, o un copolímero sulfónico, tal como el comercializado con el nombre AQ 1350 por National Starch.

5 También es posible modificar la superficie de la piel para crear sitios aniónicos, en particular sitios de tiol.

Por lo tanto, la composición de preparación puede comprender uno o más compuestos de tiol (ácido tioglicólico, cisteamina, cisteína y similares) o un sulfito.

10 También es posible aplicar a la piel sales aniónicas destinadas a hacer que el compuesto de porfirina sea insoluble, tales como un carbonato, hidrogenocarbonato o ion fosfato.

15 En el caso de la aplicación de un compuesto de porfirina aniónico, es posible aplicar a la piel un compuesto catiónico que comprende grupos amina o grupos funcionales de amonio cuaternario, tales como el compuesto comercializado con el nombre Lupamine por BASF o polímeros conocidos como ionenos.

También es posible aplicar a la piel sales catiónicas destinadas a hacer que el compuesto de porfirina sea insoluble, tales como un ion (calcio) divalente.

20 Preferentemente, la etapa de preparación de la superficie de la sustancia queratinosa consiste en aplicar a dicha superficie una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, uno o más compuestos reductores.

25 De forma ventajosa, después de la aplicación de la composición cosmética que comprende el o los compuestos de porfirina de acuerdo con la invención, se puede aplicar una composición cosmética para conservar la propiedad de duración de dichos compuestos de porfirina en la superficie de la sustancia queratinosa.

30 Preferentemente, una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, uno o más polímeros se aplica a dicha superficie.

La aplicación de la composición cosmética que comprende el o los polímeros permite conservar de forma eficaz los compuestos de porfirina en la superficie de la sustancia queratinosa.

35 También se puede colocar en la piel una composición que induzca un efecto oclusivo, tal como una resina, una cera o un parche adhesivo.

40 En una forma alternativa, después de la aplicación de la composición cosmética que comprende el o los compuestos de porfirina de acuerdo con la invención, es posible aplicar una película a la superficie de la sustancia queratinosa tratada y en particular una película permeable al oxígeno, para facilitar la oxidación de las bacterias.

Además, después de la aplicación de la composición cosmética que comprende el o los compuestos de porfirina de acuerdo con la invención, es posible aplicar a la superficie de la sustancia queratinosa tratada una composición que comprende uno o más agentes activos elegidos de bactericidas, fungicidas y/o polvos.

45 El o los agentes oxidantes se pueden emplear en la composición cosmética de acuerdo con la presente invención o en una composición cosmética separada.

50 Por lo tanto, la composición cosmética que comprende el o los agentes oxidantes se puede aplicar antes o después de la composición cosmética que comprende los compuestos de porfirina de oxidación catalítica de acuerdo con la invención.

Alternativamente, también es posible aplicar una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, uno o más compuestos capaces de liberar uno o más agentes oxidantes.

55 A modo de ejemplo, dicha composición cosmética puede comprender una mezcla que comprende glucosa oxidasa y glucosa.

60 De acuerdo con una modalidad, el método para el tratamiento cosmético de los olores corporales puede comprender las siguientes etapas:

- la aplicación de una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, uno o más compuestos de porfirina catiónicos de oxidación catalítica tal como se definieron arriba a una superficie de una sustancia queratinosa,

5 - la aplicación de una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, uno o más compuestos de porfirina aniónicos de oxidación catalítica tal como se definieron arriba a dicha superficie.

De acuerdo con la presente modalidad, la composición cosmética que comprende el compuesto de porfirina aniónico de oxidación catalítica se puede aplicar, de forma inmediata o no inmediata, después de la composición cosmética que comprende el compuesto de porfirina catiónico de oxidación catalítica (o viceversa).

10

De acuerdo con una modalidad, el método para el tratamiento cosmético de los olores corporales puede comprender las siguientes etapas:

- la aplicación de una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, uno o más compuestos de porfirina catiónicos de oxidación catalítica tal como se definieron arriba a una superficie de una sustancia queratinosa,

15

- la aplicación de una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, uno o más compuestos de porfirina no iónicos de oxidación catalítica que comprenden una o más cadenas grasas tal como se definieron arriba a dicha superficie.

20

De acuerdo con la presente modalidad, la composición cosmética que comprende el compuesto de porfirina no iónico de oxidación catalítica que tiene una o más cadenas grasas se puede aplicar, de forma inmediata o no inmediata, después de la composición cosmética que comprende el compuesto de porfirina catiónico de oxidación catalítica (o viceversa).

25

De acuerdo con una modalidad, el método para el tratamiento cosmético de los olores corporales puede comprender las siguientes etapas:

- la aplicación de una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, uno o más compuestos de porfirina aniónicos de oxidación catalítica tal como se definieron arriba a una superficie de una sustancia queratinosa,

30

- la aplicación de una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, uno o más compuestos de porfirina no iónicos de oxidación catalítica que comprenden una o más cadenas grasas tal como se definieron arriba a dicha superficie.

35

De acuerdo con la presente modalidad, la composición cosmética que comprende el compuesto de porfirina no iónico de oxidación catalítica que tiene una o más cadenas grasas se puede aplicar, de forma inmediata o no inmediata, después de la composición cosmética que comprende el compuesto de porfirina aniónico de oxidación catalítica (o viceversa).

40

La presente invención también se refiere al uso de una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, uno o más compuestos de porfirina tal como se describieron arriba para el tratamiento de los olores del cuerpo humano.

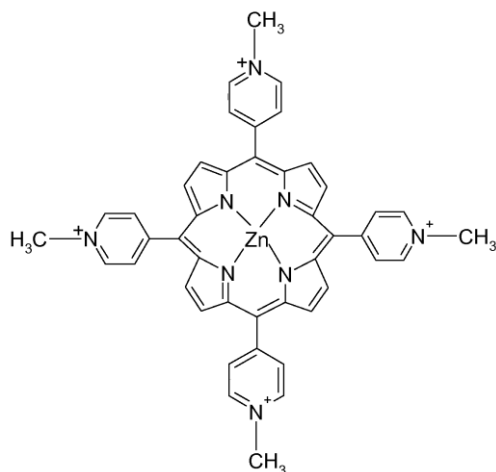
45 En particular, la presente invención se refiere al uso de una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, uno o más compuestos de porfirina de oxidación catalítica tal como se describieron arriba para el tratamiento de los olores del cuerpo humano.

Los siguientes ejemplos sirven para ilustrar la presente invención, sin embargo, no presentan un carácter restrictivo.

50

Ejemplo 1

Se utiliza un compuesto de porfirina que tiene la siguiente estructura:



Este compuesto de porfirina responde de forma positiva en particular a las pruebas 1 y 2 como se describieron arriba.

5

Se lleva a cabo el siguiente protocolo:

- 1) Se recoge sudor humano. Durante esta recolección, se congela el sudor.
- 10 2) Posteriormente, se coloca el sudor en un matraz, de modo que haya una fase de aire arriba una vez que el matraz está cerrado. Se coloca 1 gramo de sudor en un matraz de 20 ml.
- 3) Se coloca el compuesto de porfirina en el matraz en una proporción de 0.1 mg.
- 15 4) Se cierra el matraz y se incuba a 37 °C. Después, se lleva a cabo una prueba que consiste en olfatear el matraz en el t = 4 horas y el t = 16 horas.

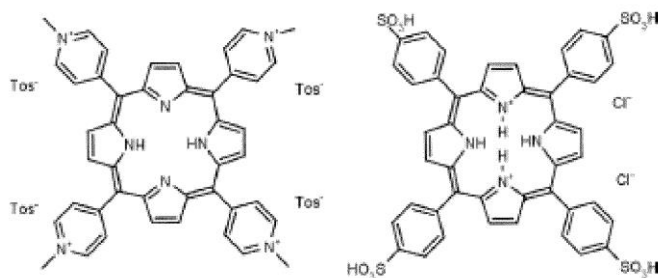
La prueba se lleva a cabo a ciegas y en comparación con un matraz con sudor que no comprende aditivos, un matraz con sudor que comprende un compuesto de porfirina no incluido en la presente invención, tal como clorofilina cúprica, y un matraz con sudor que comprende 0.1 mg de triclosán.

La prueba se lleva a cabo por un panel compuesto por 8 evaluadores que registran sus impresiones en términos de intensidad y calidad de los olores (que van desde neutro a repulsivo) y se genera la media de las impresiones.

25 Se halló que las mejores impresiones fueron las que consiguió el matraz que comprendía el compuesto de porfirina de acuerdo con la invención.

Ejemplo 2

30 Se lleva a cabo el mismo ensayo que en el ejemplo 1, con la diferencia de que los agentes activos son el compuesto de porfirina catiónico sin metales. También se incluye una porfirina aniónica en la prueba:



El compuesto de porfirina catiónico responde de forma positiva a las pruebas 1 y 2 tal como se describieron arriba, y el compuesto de porfirina aniónico responde de forma positiva a las pruebas 1 y 3.

5 Se introduce 1 mg de cada uno de los compuestos de porfirina en matraces que comprenden sudor recogido del mismo modo que en el ejemplo 1.

Se halló que los compuestos de porfirina catiónicos y aniónicos de acuerdo con la invención son eficaces.

Ejemplo 3

10

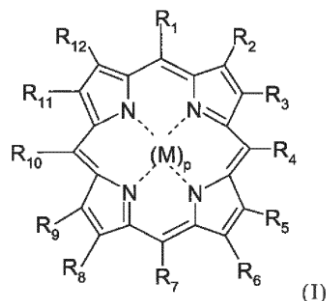
Se introduce cada uno de los compuestos de porfirina utilizados en los ejemplos 1 y 2 en agua, en una proporción de una concentración del 0.1 %.

15 Se aplica la composición cosmética a la piel, en las axilas, y se halla que se obtiene un efecto desodorante satisfactorio durante 8 horas.

REIVINDICACIONES

1. El uso cosmético de uno o más compuestos de oxidación catalítica elegidos de los compuestos de porfirina de la siguiente fórmula (I):

5



en donde:

10 R₂, R₃, R₅, R₆, R₈, R₉, R₁₁ y R₁₂, que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno; un radical alquilo C₁-C₃₀ lineal o ramificado, que puede estar interrumpido por uno o más heteroátomos y/o que puede estar sustituido; un radical alqueno C₂-C₃₀ lineal o ramificado, que puede estar interrumpido por uno o más heteroátomos y/o que puede estar sustituido; o un radical alquino C₂-C₃₀ lineal o ramificado, que puede estar interrumpido por uno o más heteroátomos y/o que puede estar sustituido;

15 R₂ y R₃, R₅ y R₆, R₈ y R₉ y/o R₁₁ y R₁₂ pueden formar respectivamente, con los átomos de carbono que los poseen, un anillo arilo opcionalmente sustituido, preferentemente un anillo fenilo;

R₁, R₄, R₇ y R₁₀, que son idénticos o diferentes, representan un grupo catiónico, tal como piridinio opcionalmente sustituido; un grupo aniónico, tal como fenilo sustituido por un grupo sulfonato SO₃⁻; un radical alquilo C₈-C₃₀ lineal o ramificado, que puede estar interrumpido por uno o más heteroátomos y/o que puede estar sustituido; o un grupo reactivo, que se puede elegir de siloxanos, ésteres y compuestos que comprenden uno o más grupos tiol;

20 M corresponde a un metal o a un ion metálico elegido de los metales de transición y los metales del grupo IIA, en particular Mg, el grupo IIB, en particular Zn y posiblemente los grupos IB a VIIB, en particular Mn, de la Tabla periódica de los elementos;

p tiene el valor 0 o 1; en particular, p tiene el valor 1, para catalizar la oxidación de las bacterias responsables de la

25 descomposición del sudor humano en compuestos volátiles que producen olores corporales desagradables.

2. El uso de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque el metal M es un metal de transición o un metal alcalinotérreo elegido de zinc, manganeso, hierro, cobalto y magnesio.

30 3. El uso de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque el metal M es un metal que pertenece a los grupos IIA, IIB y VIIB de la Tabla periódica de los elementos, tal como el calcio.

4. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2 caracterizado porque R₂ y R₃, R₅ y R₆, R₈ y R₉, y R₁₁ y R₁₂ respectivamente forman, con los átomos de carbono que los poseen, un anillo arilo
35 opcionalmente sustituido, preferentemente un anillo fenilo.

5. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizado porque R₂, R₃, R₅, R₆, R₈, R₉, R₁₁ y R₁₂ representan un átomo de hidrógeno.

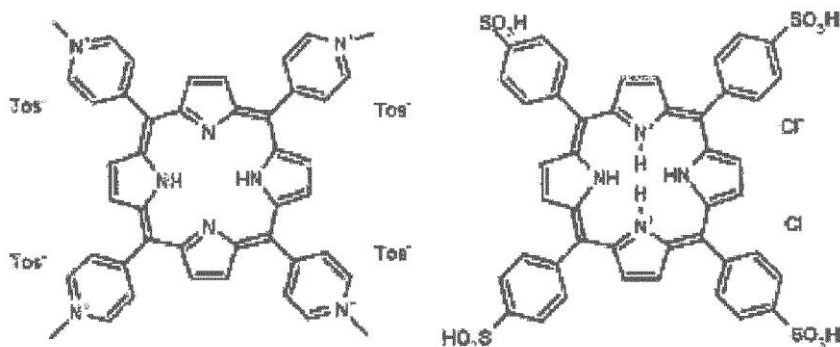
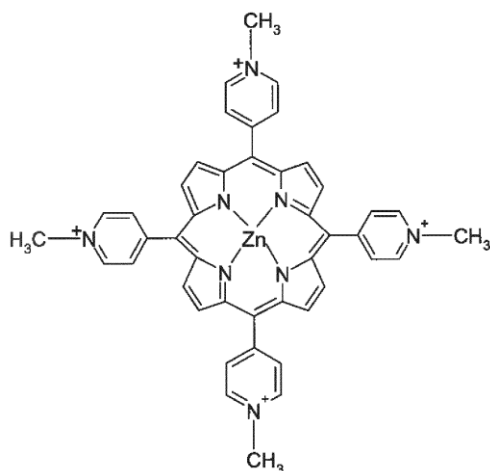
40 6. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizado porque R₁, R₄, R₇ y R₁₀ representan un grupo piridinio opcionalmente sustituido.

7. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizado porque R₁, R₄, R₇ y R₁₀ representan un grupo fenilo sustituido por un grupo sulfonato SO₃⁻.

45

8. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizado porque R₁, R₄, R₇ y R₁₀ representan un radical alquilo C₈-C₃₀ lineal o ramificado, en particular C₈-C₁₈, que puede estar interrumpido por uno o más heteroátomos y/o que puede estar sustituido.

50 9. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 caracterizado porque los compuestos de porfirina de oxidación catalítica se eligen de los siguientes compuestos:



5

10. Un método de tratamiento cosmético que comprende la aplicación a una superficie de una sustancia queratinosa de una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, uno o más compuestos de oxidación catalítica elegidos de porfirinas, tal como se definió de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.

10

11. El método de tratamiento cosmético de acuerdo con la reivindicación 10 caracterizado porque la composición cosmética comprende dos o más compuestos de porfirina de oxidación catalítica diferentes tal como se definieron de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9; en particular, los compuestos de porfirina de oxidación catalítica se eligen de compuestos de porfirina catiónicos de oxidación catalítica, compuestos de porfirina aniónicos de oxidación catalítica y/o compuestos de porfirina no iónicos de oxidación catalítica que comprenden una o más cadenas grasas.

15

12. El método de tratamiento cosmético de acuerdo con la reivindicación 10 u 11 caracterizado porque la composición cosmética además comprende uno o más agentes oxidantes.

20

13. El uso de una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, uno o más compuestos de porfirina de oxidación catalítica tal como se definieron de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, para el tratamiento de los olores del cuerpo humano.